

Hulladék Energetikai Hasznosítása

M. Belkacemi

Törvényi Háttér

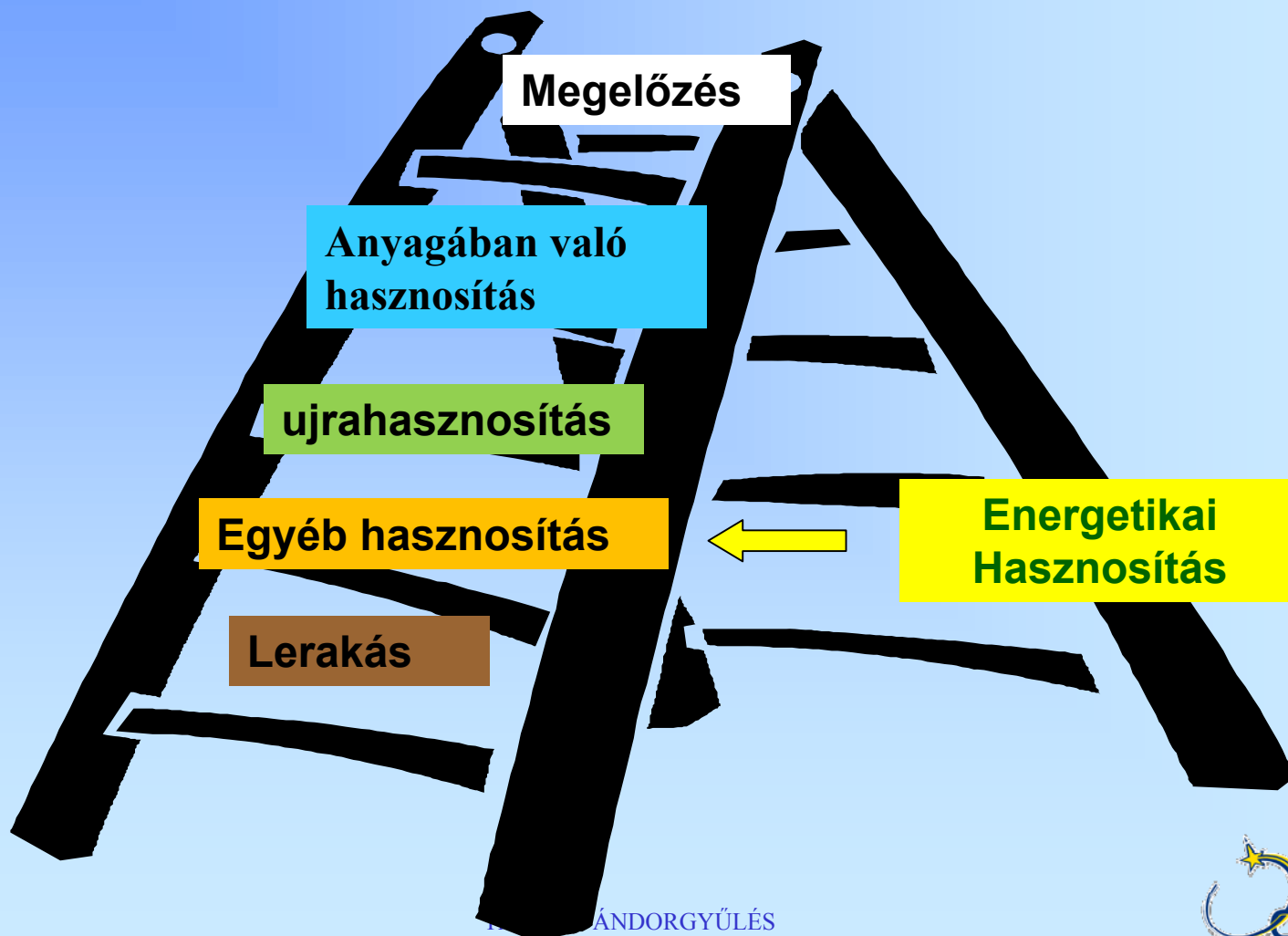
a hulladék Energetikai Hasznosítás terén az

EU-ban (European Union)

2007 – 2008



Az 5 lépcsős Hulladék Gazdálkodás Hierarchiája





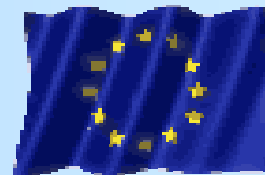
EU helyzet

“Europa Energia Irányelve”

- Egy új törvényes szerkezet
a 2013 utáni időszakra
- EC által elfogadott (European Commission)
2007. Január 10.
2007 Márciusában jóváhagyta
Európai Parlament tagjai,
és az EU vezetők

3 szor 20%-os elv

- ‘Europa Energia Irányelve’
 - a következő célokat tűzte ki 2020-ig:
 - 20%-kal megnövelni az energia hatékonyságot
 - 20%-kal csökkenteni az üvegháztartás emissziót
 - 20%-a az energia fogyasztásnak
 - megújuló energiából kell lennie az EU-ban
 - 10%-os bioüzemanyag komponens
 - kell az autók üzemanyagában
- Ambiciózus célok :
 - ma csak 8.5% az energiának megújuló forrásból van



Hulladék Gazdálkodás Strukturális direktiva

Új hulladék Direktíva

Waste Framework directive (WFD)

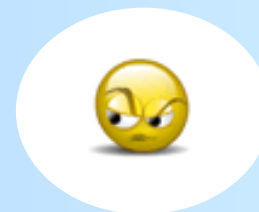


- Parlament szavazás
 - Strasburg, 17/6/2008
 - Egy három oldalú kompromiszum
 - ✓ (i.e. Parliament – Council – Commission)
 - ✓ amendments package
 - ✓ ‘designed’ by Caroline Jackson



Az érem egyik oldala: recycling minden áron

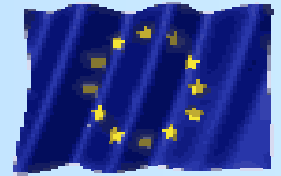
- Célok az újrahasznosításban
 - Kommunális hulladék: 50 %
 - Építési hulladék: 75 %



Az Érem másik oldala: Energia Hasznosítás tény elfogadva

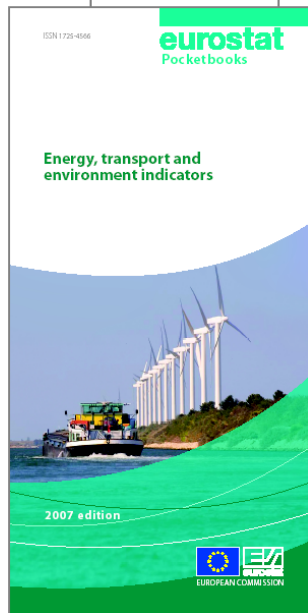
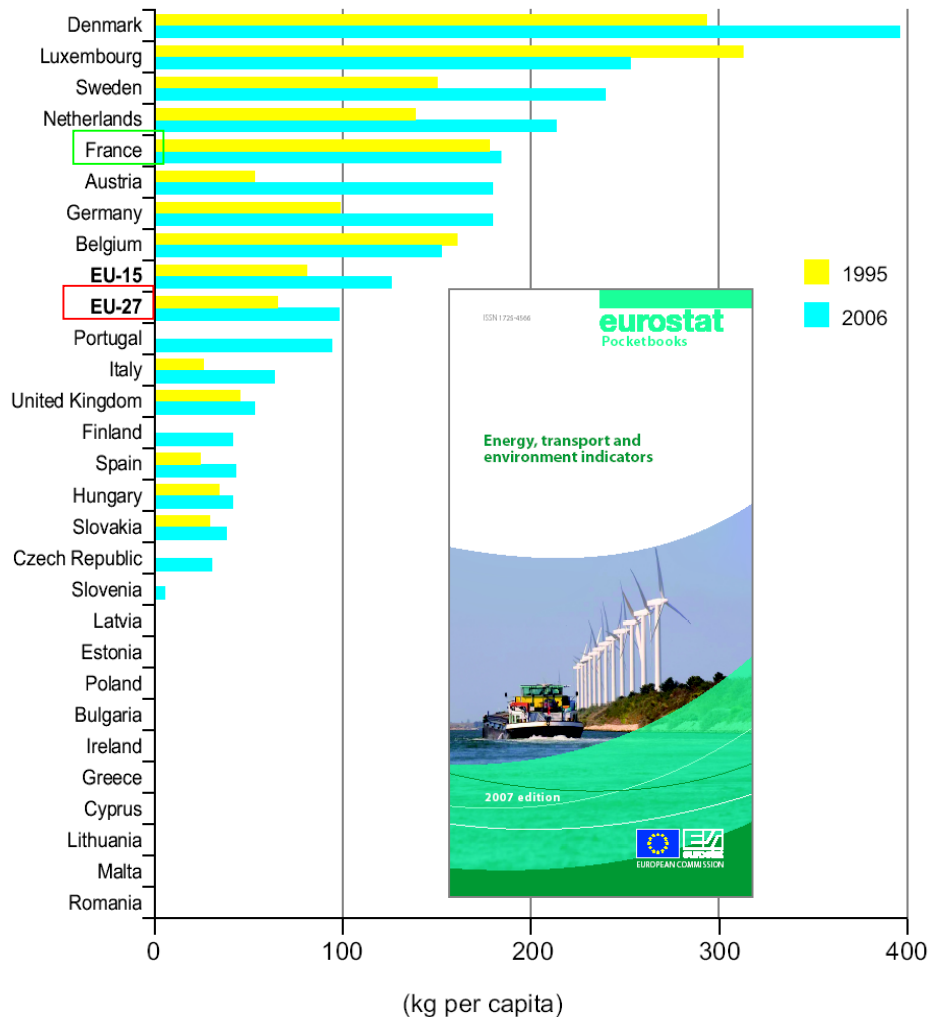
- Hulladékból Energia megnyerés mint Energia „Hasznosítás”
- R1 kritérium elfogadva
- klíma faktor elfogadva
- Flexibilis hierarchia (javasolt)
- Nincs kötelezve a szelektív gyűjtés





Egy pár adat az EU-ban

Municipal Waste Incinerated per Capita



Energetikailag Hasznosított Kommunális hulladék per fő EU-27

1995 → 2006

65 → 98 kg/fő

- Nagy Növekedés
(kivéve Belgiumban és
Luxembourgban)
- **Átlag : + 50 %**

Source : Eurostat 2007,
Released 26/2/2008

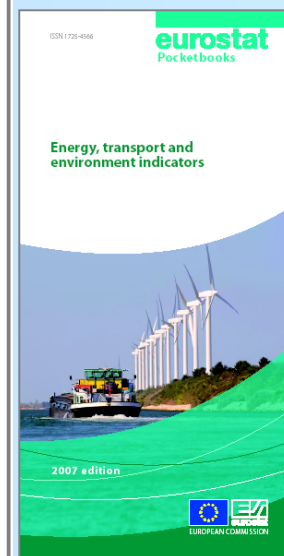
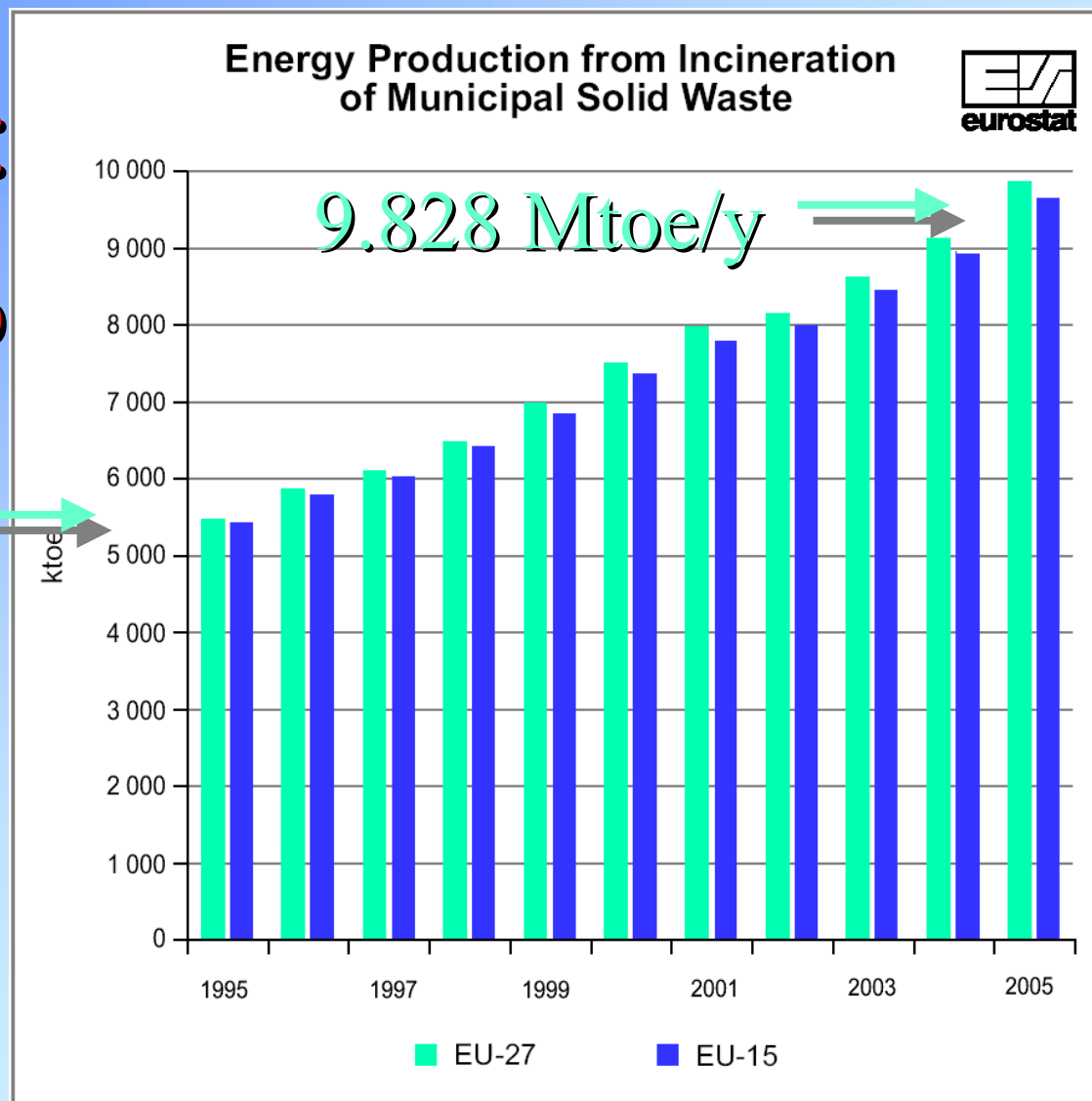
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1073,46587259&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_product_code=KS-DK-07-001

Energia Hulladékból (Égetésből)

EU-27 1995 → 2005

EU-27 :
+ 80%

5.454
Mtoe/y

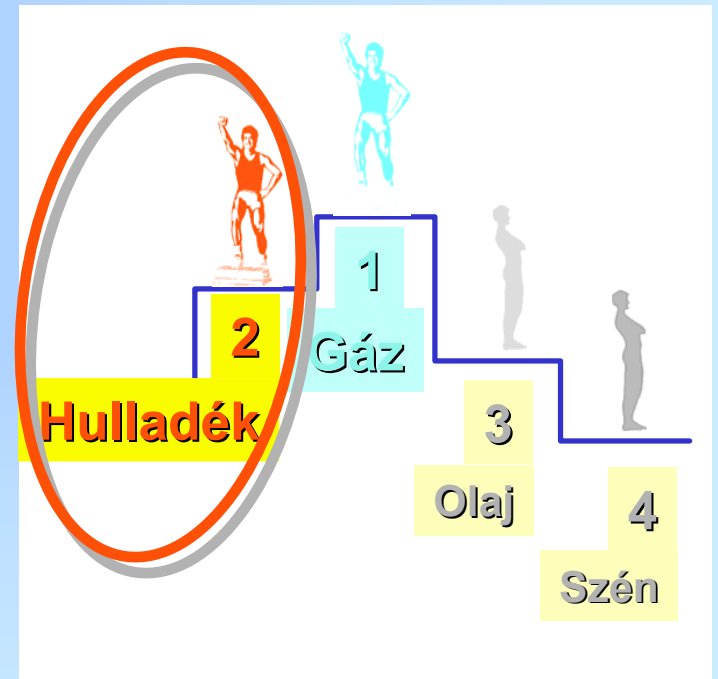


Source :
Eurostat 2007
Released :
26/2/2008

Hulladék : tisztább mint más tüzelőanyag

- 10 MW-os kazánház esetén :
- 4 tüzelőanyag

	Hulladék	Szén	Olaj	Gáz
Poussières	2 ^e	4 ^e	3 ^e	1 ^{er}
CO	2 ^e	4 ^e	3 ^e	1 ^{er}
savak	2 ^e	3 ^e	4 ^e	1 ^{er}
NOx	2 ^e	3 ^e	2 ^e	1 ^{er}
Fémek	2 ^e	3 ^e	4 ^e	1 ^{er}



Drasztikusan megy fel a gáz ára

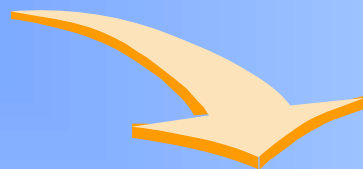
július 2008 : 140 \$ hordónként



Példa Nox adatokra



1 tonna / év



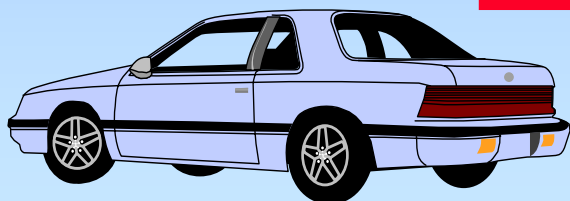
q = 1

1000 g NO_x / év

égetett (< 200 mg/m³)

q = 8

1000 g NO_x / 2500 km

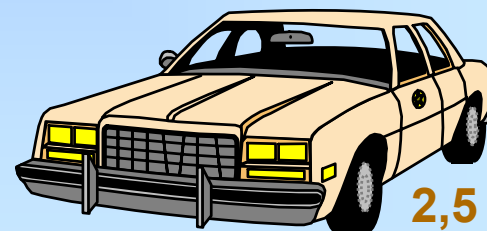


0,4 g
NO_x/km

20.000 km / év
Igen katalizátor Nem

q = 50

1000 g NO_x / 400 km



2,5 g
NO_x/km

Törekedni kell az energia forrás diversifikációra

La Tribune

JEUDI 19 OCTOBRE 2006

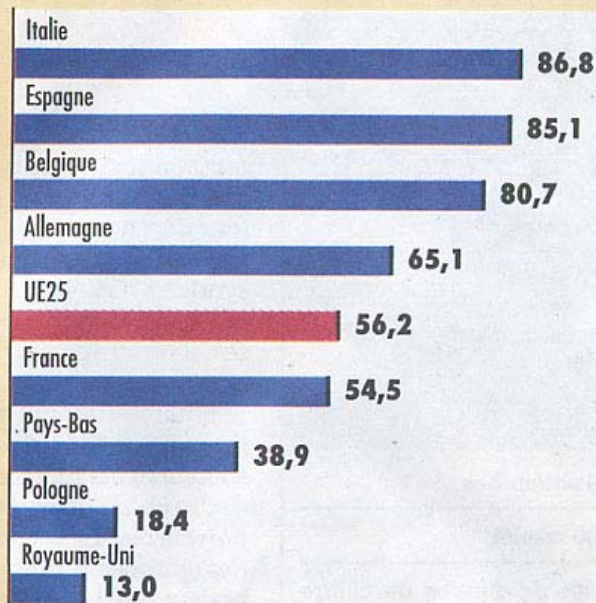
Les Vingt-Cinq veulent une entente sur l'énergie avec la Russie



Vladimir Poutine, président de Russie.

UNE FORTE DÉPENDANCE

Le taux de dépendance énergétique, en %*



* Importations nettes/consommation brute

Source : Eurostat/Photo : Ifar-Tass

La Tribune

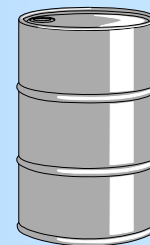
Kérdés

- Mennyi energiát kell felhasználni egy tonna hulladék égetésére?
- Az emberek többsége azt gondolja, hogy elég nagy mennyiségre van szükség!
- És Ön, Mit Gondol ?

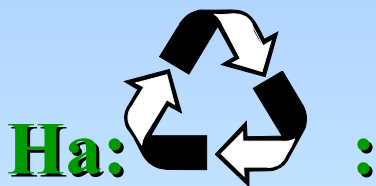
Hulladék : egy megújuló energia



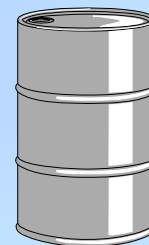
1 tonna hulladék



Olaj : 200 l



1 tonna RDF



Olaj : 220 l

ESETTANULMÁNY FRANCIAORSZÁGI PÉLDA

Termikus Hasznosítás Hőszolgáltatókon keresztül

- 391 Hőszolgáltató van FO-ban
- 620 Hőszolgáltató rendszer.
- 19 000 MW Termikus teljesítmény.
- Eladott termikus Energia: 24 340 GWh

Energétikai „csokor” (forrás)

- **Fosszilis Energia (71%)**
 - **Földgáz (48%)**
 - nehéz olaj
 - szén
 - Háztartási Fioul
- **Megújuló et Hasznosításra Energiák szánt (26%)**
 - **Hulladék Energetikai Hasznosítás (19%)**
 - Geotermikus
 - Ipari Hő
 - Biomassza
 - Egyéb hőhasznosító gázok
- **Egyéb Energiák (3%)**
 - **Egyéb rendszer (3%)**
 - Villamos Kazánok
 - Hőszivattyú

Energia forrás megoszlása a Hőszolgáltatóknál

(Forrás: AMORCE)

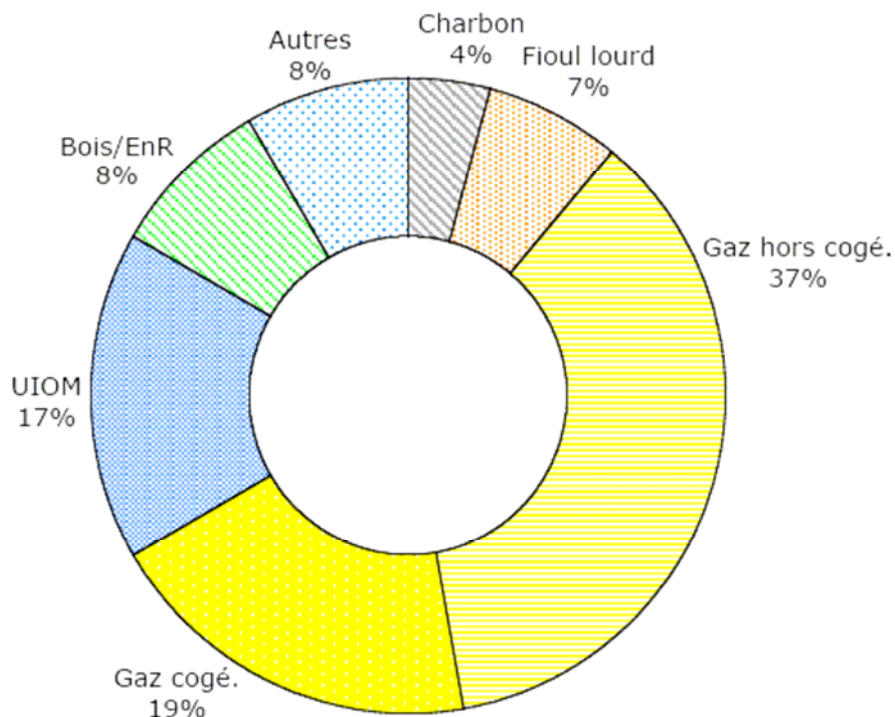


Figure 1: Répartition des réseaux en fonction de l'énergie principale utilisée
(exemple : 17% des réseaux ont pour énergie principale l'incinération des déchets)

Energia források megoszlása a Hőszolgáltatóknál

(Forrás: AMORCE)

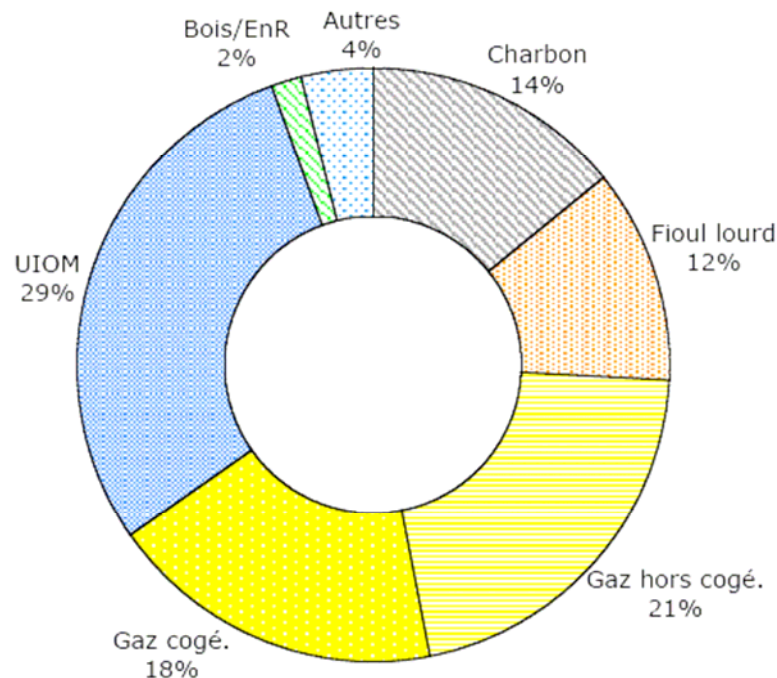


Figure 2: Production de chaleur (sortie chaufferie) par énergie
(exemple : 29% de l'énergie sortie chaufferie provient de l'incinération de déchets)

Primer Energia Felhasználás a Hőszolgáltatónál

(Forrás: AMORCE)

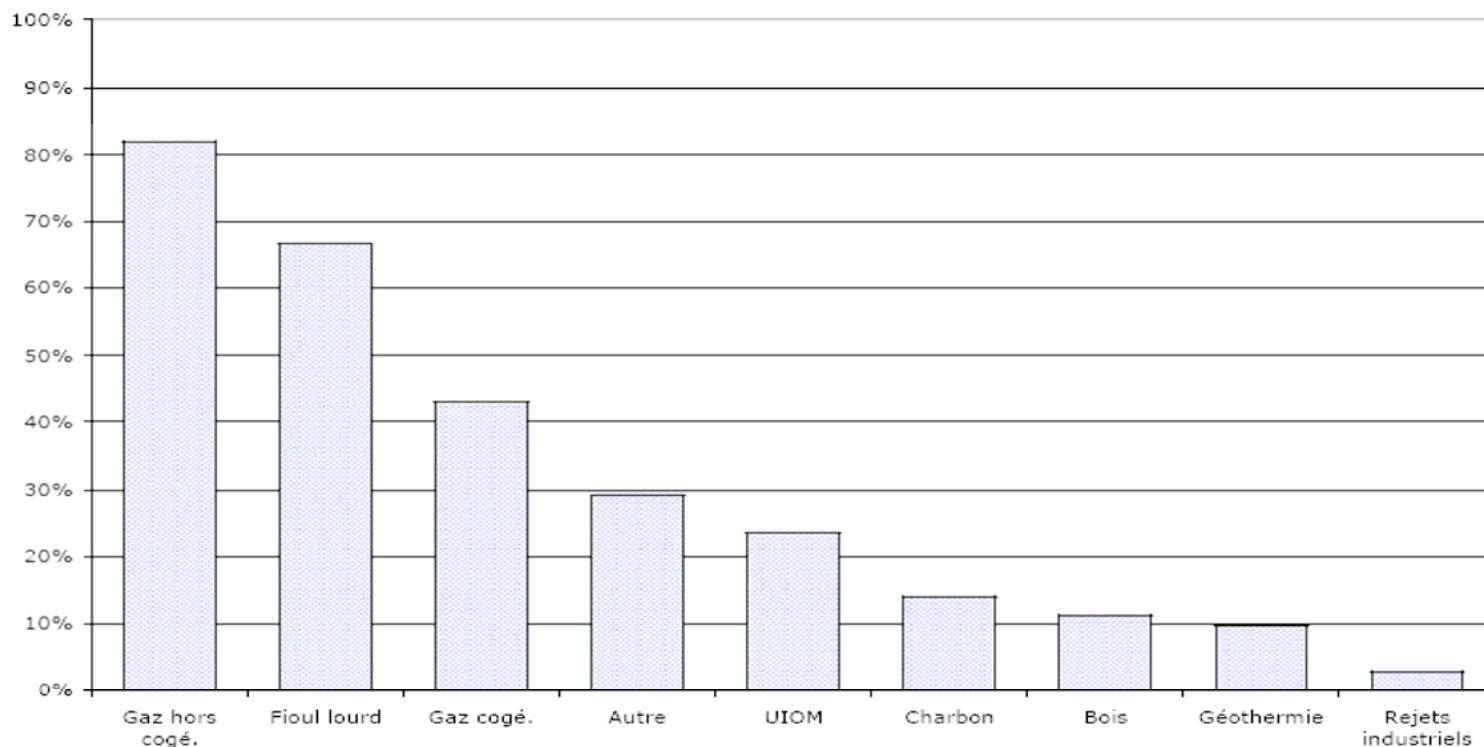


Figure 3 : Utilisation des énergies
(exemple : le fioul lourd est utilisé dans 65% des réseaux)

Eladási díj a felhasznált energia függvényében

(Forrás: AMORCE)

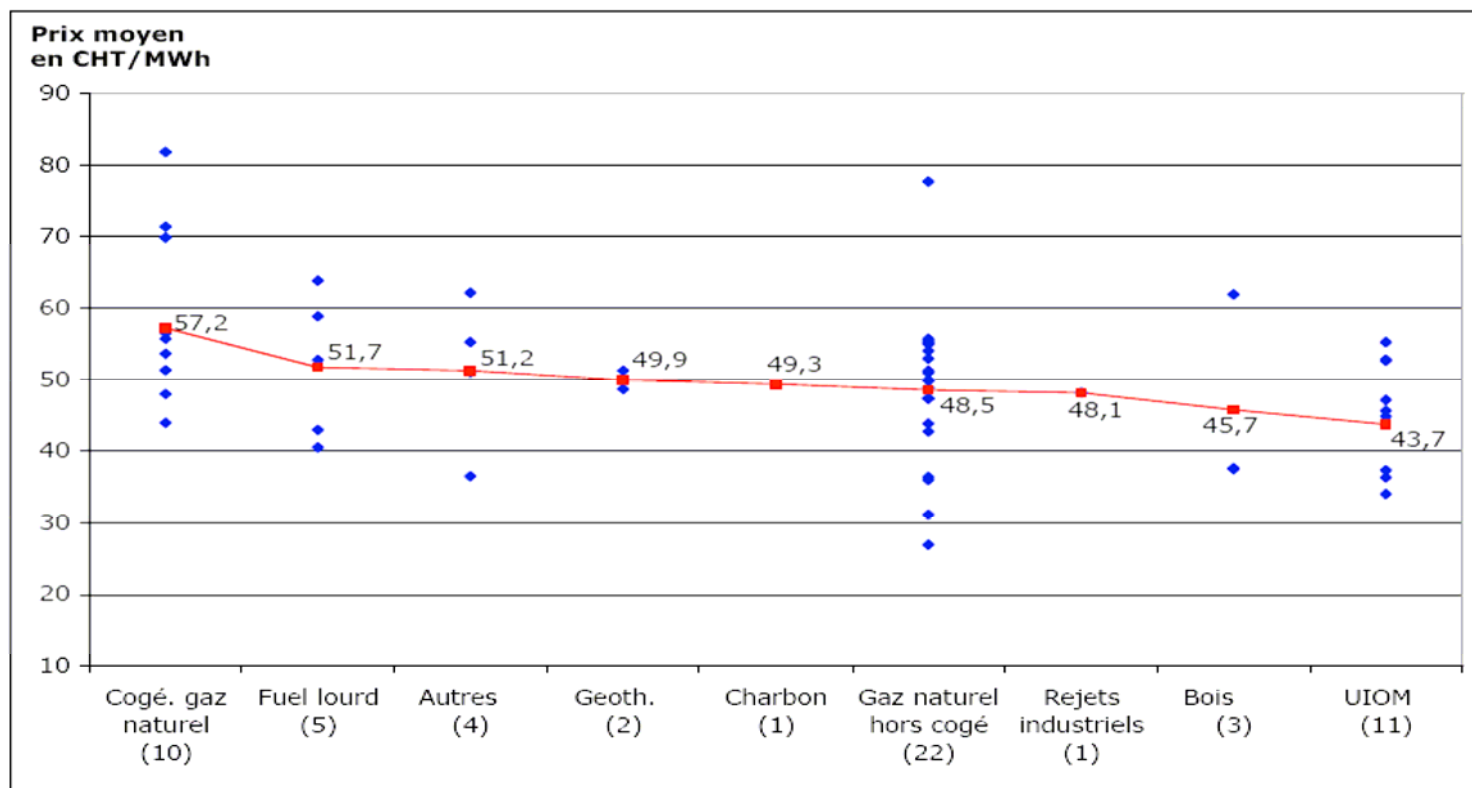


Figure 6 : Prix de vente en fonction de l'énergie majoritaire utilisée
(le chiffre entre parenthèses correspond au nombre de réseaux)

Példa a költség/bevétel-re

	Recettes	Prix de vente
 UIOM « tout chaleur »	17,3 €HT / tonne	16 €HT / MWh th
 UIOM « tout élec »	13,7 €HT / tonne	4,5 cts€HT/kWh élec
 UIOM « cogénération »	15,4 €HT / tonne	16,4 €HT/MWh th 4,1 cts€HT/kWh élec